

51

Int. Cl. 2:

**B 44 D 2/00**

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES**



**PATENTAMT**

**DE 27 24 820 A 1**

11

# **Offenlegungsschrift 27 24 820**

21

Aktenzeichen:

P 27 24 820.0-45

22

Anmeldetag:

2. 6. 77

23

Offenlegungstag:

7. 12. 78

31

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

**Verfahren und Arbeitsmittel zur Erzeugung von Farbabstrichen auf einer Unterlage**

71

Anmelder:

**Schwan-Stabilo Schwanhäußer GmbH & Co, 8500 Nürnberg**

72

Erfinder:

**Jankewitz, Axel, 8500 Nürnberg**

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

**BEST AVAILABLE COPY**

**DE 27 24 820 A 1**

NOT AVAILABLE COPY

2724820



Patentansprüche

1. Verfahren zur Erzeugung von Farbabstrichen auf einer Schreib- oder Zeichenunterlage mit einer Tinte, die einen Farbstoff enthält, dessen Farbwirkung nach dem Aufbringen der Tinte auf die Unterlage durch Nachbehandlung mit einer Flüssigkeit verändert wird, gekennzeichnet durch die Verwendung einer Tinte, die ein Gemisch von Farbstoffen enthält, von denen mindestens einer nach dem Aufbringen der Tinte auf die Unterlage durch eine Nachbehandlung des Abstriches mit einer Bleichflüssigkeit aufgehellt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung einer Tinte, welche die Kombination eines roten mit einem blauen Farbstoff oder eines roten mit einem grünen Farbstoff oder eines blauen mit einem orangefarbenen Farbstoff oder eines roten mit einem gelben Farbstoff enthält.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Nachbehandlung des Abstriches nur der in der Farbstoffkombination enthaltene rote Farbstoff ausgebleicht wird.
4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass aus der Kombination eines blauen mit einem orangefarbenen Farbstoff bei der Nachbehandlung des Abstriches nur der blaue Farbstoff ausgebleicht wird.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass für die Nachbehandlung des Abstriches eine reduzierend wirkende Bleichflüssigkeit, vorzugsweise auf Sulfitbasis, verwendet wird.
6. Arbeitsmittel zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

809849/0370

BAD ORIGINAL

4

- 2 -

zeichnet, dass es aus einem Set mehrerer jeweils ein Farbstoffgemisch enthaltender Schreibgeräte, insbesondere mit kapillarer Auftragsspitze (Faserschreiber), mit einem Auftragsgerät, vorzugsweise mit kapillarer Auftragsspitze, für die Bleichflüssigkeit besteht.

7. Arbeitsmittel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Schreibgeräte aussenseitig mit Farbhinweisen für die Farbe der in ihnen jeweils enthaltenen Tinte und die beim Ausbleichen dieser Tinte bzw. des hiermit hergestellten Abstriches zurückbleibenden Farbe versehen sind.

809849/0370

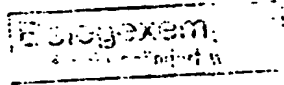
BAD ORIGINAL

NOT AVAILABLE COPY

2724820

2

3



17 726 10/Ko .

Firma SCHWAN-STABILO SCHWANHÄUSSER GMBH & CO., Maxfeldstrasse 3,  
8500 Nürnberg

---

Verfahren und Arbeitsmittel zur Erzeugung von Farbab-  
strichen auf einer Unterlage

---

809849/0370

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erzeugung von Farbabstrichen auf einer Schreib- oder Zeichenunterlage mit einer Tinte, die einen Farbstoff enthält, dessen Farbwirkung nach dem Aufbringen der Tinte auf die Unterlage durch Nachbehandlung mit einer Flüssigkeit verändert wird, sowie ein Arbeitsmittel zur Anwendung bzw. Durchführung eines solchen Verfahrens.

Die bekannten Tinten, mit denen sich auf der Unterlage Abstriche herstellen lassen, deren Farbwirkung durch eine Nachbehandlung mit einer Auftragsflüssigkeit veränderbar ist, enthalten Farbstoffe, die ihre Farbe in Abhängigkeit vom pH-Wert verändern. Dementsprechend ist die Nachbehandlungsflüssigkeit so beschaffen, dass der pH-Wert in dem Abstrich bzw. der Unterlage veränderbar bzw. einstellbar ist. Abgesehen davon, dass eine Veränderung des pH-Wertes der Unterlage zu einer Schädigung derselben führen kann, besteht der weitere Nachteil, dass sich eine unerwünschte Änderung der Farbwirkung des Abstriches schon aufgrund des in der Schreibunterlage von Haus aus herrschenden pH-Werts ergeben kann. Dadurch wird aber der Gebrauchswert des ganzen Verfahrens und der hierfür eingesetzten Arbeitsmittel in Frage gestellt, weil es ja darauf ankommt, dass sich die Farbänderung in dem Abstrich nur in kontrollierter Weise erzeugen lassen soll. Nur dann kann der Vorteil, mit einem eine Tinte bestimmter Farbwirkung enthaltenden Schreibgerät nach Wunsch Abstriche unterschiedlicher Farbe erzeugen zu können, voll zum Tragen kommen. Dass nach einer Verbesserung des bekannten Verfahrens bzw. Ausschaltung der diesem anhaftenden Nachteile ein Bedürfnis besteht, wird beispielsweise dadurch deutlich, dass ein Schreibetui, wie es von Schülern benutzt wird, nur einen begrenzten Platz für die Unterbringung von Schreib- und Malstiften zur Verfügung stellt und es somit eine Platzersparnis bedeutet, wenn mit einer einzigen Tinte Abstriche unterschiedlicher Farbwirkung erzeugt

809849/0370

werden können. Da die bei den bekannten Verfahren zur Einstellung bzw. Veränderung des pH-Wertes benutzte Nachbehandlungsflüssigkeit für andere verwandte Zwecke nicht verwendbar ist, wird durch das diese Nachbehandlungsflüssigkeit enthaltende Auftragsgerät zusätzlicher Platz in Anspruch genommen.

Dem vorerwähnten Bedürfnis wird erfindungsgemäss durch die Verwendung einer Tinte Rechnung getragen, die ein Gemisch von Farbstoffen enthält, von denen mindestens einer nach dem Aufbringen der Tinte auf die Unterlage durch eine Nachbehandlung des Abstriches mit einer Bleichflüssigkeit aufgehellt wird.

Die erfindungsgemäss verwendete Bleichflüssigkeit ist vorzugsweise auf der Basis einer auf einen der Farbstoffe des in der Tinte enthaltenen Farbstoffgemisches reduzierend wirkenden Sulfittlösung aufgebaut, wie sie allgemein als Löschlüssigkeit für Tinte verwendet (vgl. z.B. DT-OS 22 16 95<sup>1</sup>) und demnach sowieso in von Schülern verwendeten Etuis od.dgl. als Füllung eines zweckentsprechenden Auftragsgeräts bereitgehalten wird. Somit wird für das Auftragsgerät der erfindungsgemässen Nachbehandlungsflüssigkeit kein zusätzlicher Platz in derartigen Etuis beansprucht.

Da die erfindungsgemäss verwendete Tinte hinsichtlich der mit ihr erzeugten Farbwirkung nicht auf eine Veränderung des pH-Werts anspricht, werden auch die vorerwähnten, den bekannten Verfahren anhaftenden Nachteile ausgeschaltet.

Wenn für die Nachbehandlung des Tintenabstrichs nach der Erfindung eine reduzierend wirkende Lösung für die Ausbleichung eines in dem Farbstoffgemisch enthaltenen Farbstoffes eingesetzt wird, dann muss natürlich der betreffende Farbstoff so beschaffen sein, dass er sich durch eine Reduktion in die Leukoform überführen lässt.

809849/0370

7

- 4 -  
6

In den nachfolgenden Ausführungsbeispielen sind Zusammensetzungen für bei dem erfindungsgemässen Verfahren anwendbare Tinten angegeben, die verschiedene Farbstoffgemische enthalten. Damit ohne weiteres erkennbar ist, welche Abstrichfarben sich mit einer in dem Schreibgerät enthaltenen Tinte erzeugen lassen, sind an dem Schreibgerät zweckmässigerweise aussenseitig Hinweise auf die Farbe der in ihm enthaltenen Tinte und auf die beim Ausbleichen des mit dieser Tinte hergestellten Abstriches zurückbleibenden Farbe vorgesehen. Dabei kann beispielsweise der Schaft des Schreibgeräts in der ursprünglichen Farbe der Tinte und die Abdeckkappe für die Auftragsspitze in der Farbe der sich bei der Nachbehandlung des Tintenabstrichs ergebenden Farbe ausgeführt sein. Auf diese Weise sind die mit einem Schreibgerät erzeugbaren Farben für den Benutzer leicht wahrnehmbar.

Für die Anwendung des erfindungsgemässen Verfahrens schlägt die Erfindung ein Set vor, das aus mehreren jeweils ein Farbstoffgemisch enthaltenden Schreibgeräten, insbesondere mit einer kapillaren Auftragsspitze (Faserschreiber) und einem Auftragsgerät für die Bleichflüssigkeit, das vorzugsweise ebenfalls mit einer kapillaren Auftragsspitze versehen ist, besteht. Die zu einem solche Set zusammengefassten Auftragsgeräte sind zweckmässig zu einer Verpackungseinheit zusammengefasst.

#### Beispiel 1

Eine Tinte mit violetter Farbe, die bei der Bleichbehandlung ihres Abstriches in eine blaue Farbe überführbar ist, hat folgende Zusammensetzung:

|                |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| 2,5 Gew. Teile | Basacrylbrillantrot X-4G (BASF) |
| 1,0 " "        | Astrablau 6 GLL (Bayer)         |
| 30,0 " "       | Diglycol                        |
| 66,5 " "       | Wasser                          |

809849/0370

-5-

7

Beispiel 2

Eine Tinte mit brauner Farbe, die bei der Bleichbehandlung ihres Abstriches in eine grüne Farbe überführbar ist, hat folgende Zusammensetzung:

|      |           |                                      |
|------|-----------|--------------------------------------|
| 2,0  | Gew.Teile | Basacrylbrillantrot X-4G (BASF)      |
| 0,6  | "         | " Astrablau 6 GLL (Bayer)            |
| 4,0  | "         | " Astrazongelb 7 GLL flüssig (Bayer) |
| 30,0 | "         | " Diglycol                           |
| 63,4 | "         | " Wasser                             |

Beispiel 3

Eine Tinte mit schwarzer Farbe, die bei der Bleichbehandlung ihres Abstriches in eine orangefarbene Farbe überführbar ist, hat folgende Zusammensetzung:

|      |           |                                |
|------|-----------|--------------------------------|
| 4,0  | Gew.Teile | Duasynsäureblau SN (Hoechst)   |
| 3,9  | Gew.Teile | Duasynsäureorange GG (Hoechst) |
| 30,0 | "         | " Diglycol                     |
| 62,1 | "         | " Wasser                       |

Beispiel 4

Eine Tinte mit roter Farbe, die bei der Bleichbehandlung ihres Abstriches in eine gelbe Farbe überführbar ist, hat folgende Zusammensetzung:

|      |           |                                 |
|------|-----------|---------------------------------|
| 4,1  | Gew.Teile | Basacrylbrillantrot X-4G (BASF) |
| 0,8  | "         | " Auramin Type 8005 (BASF)      |
| 0,1  | "         | " Astrazongelb GL (Bayer)       |
| 30,0 | "         | " Diglycol                      |
| 65,0 | "         | " Wasser                        |

809849/0370



- 6 -

8

Beispiel 5

Die für die Nachbehandlung der mit den Tinten entsprechend den vorstehenden Beispielen hergestellten Abstriche verwendete Bleichlösung hatte folgende Zusammensetzung:

|     |           |                            |
|-----|-----------|----------------------------|
| 800 | Gew.Teile | Wasser                     |
| 220 | "         | " Glycol                   |
| 24  | "         | " Natriumhydroxid          |
| 56  | "         | " Natriumpyrosulfit        |
| 50  | "         | " Natriumkarbonat          |
| 1   | "         | " Alkylarylpolyglykoläther |

809849/0370

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**